



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Carillas inyectadas Mock-up. Una opción en
rehabilitación bucal anterior

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N O D E N T I S T A

P R E S E N T A:

BRYAN TREJO HERNANDEZ

TUTOR: Esp. GEMA FLORES GARRIDO

MÉXICO, Cd. Mx.

2023



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

A unos cuantos pasos de la meta y a punto de llegar quiero expresar mi infinito agradecimiento a mis padres, Gabriela Hernández y José Juan Trejo, que durante toda la carrera estuvieron apoyándome en todo lo que pudieron, su apoyo y su motivación cuando me sentía incapaz de continuar y sobre todo el amor y la confianza que siempre me han demostrado a pesar de mis errores, a mis sobrinos que en mis momentos más tristes siempre me sacaron una sonrisa y son una motivación extra para siempre seguir adelante, a mis hermanas y primos que pase lo que pase siempre puedo contar con ellos para cualquier cosa. También a mis amigos que la facultad me dio, que por cuestiones de la pandemia ya no pudimos tener más recuerdos y experiencias, pero los años que estuvimos juntos fueron los mejores gracias a su apoyo y confianza es que llegue tan lejos en verdad les agradezco cada momento que vivimos juntos.

Y, por último, pero no menos importante quiero agradecer a mi institución, que se convirtió en mi segunda casa y me brinda la oportunidad de ser una mejor persona en toda la extensión de la palabra, me quedo con muchas enseñanzas y recuerdos, me dejaste buenas amistades, personas valiosas a mi lado y la oportunidad de tener más conocimiento, hoy puedo decir orgullosamente que mi corazón es azul y oro.....

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVO	4
CAPÍTULO 1. ANOMALÍAS DENTALES	5
Concepto:.....	5
Anomalías de estructura	5
Anomalías de forma:	7
Anomalías de estructura:	9
CAPÍTULO 2. TIPOS DE RESTAURACIONES EN SECTOR ANTERIOR	11
Restauraciones directas.....	11
Restauraciones indirectas	12
Definición	13
Clasificación de las carillas dentales.....	13
Tipos de resinas.....	15
CAPÍTULO 3. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES PARA LA UTILIZACIÓN DE CARILLAS INYECTADAS	19
Salud gingival:.....	19
Biotipo periodontal	20
Dimensiones de los dientes:	21
Forma de los dientes.....	22
Tipos de sonrisa.....	23
Oclusión.....	23
CAPÍTULO 4. PASOS PREVIOS PARA LA COLOCACIÓN DE CARILLAS INYECTADAS	26
Diseño de sonrisas digital y Exocad (Smile Creator)	26
Diseño Digital (DSD)	26
Exocad® (Smile creator)	32
Toma de impresión.	34
Encerado diagnóstico.....	35
Selección de forma y color.....	35
Prueba de Mock-up.....	36
Matriz de silicón transparente.	37
CAPITULO 5. TÉCNICA DE COLOCACIÓN DE CARILLAS INYECTADAS.	39
Tallado dental.....	39
Tipos de preparación.....	40
Aislamiento dental.....	41

Uso de mecanismos adhesivos.....	42
Inyectado de resina.....	43
Terminado y ajuste.....	44
Técnica de pulido	45
CONCLUSIONES	47
REFERENCIAS	48

INTRODUCCIÓN

Las carillas dentales actualmente en la odontología moderna han implementado nuevas técnicas que favorecen una rehabilitación más estética, funcional y con una tasa de éxito a largo plazo.

El diseño de sonrisa digital es un tratamiento rehabilitador, estético y es considerado como primera elección para la mayoría de los pacientes que no presentan una oclusión patológica o condiciones bucales desfavorables.

La colocación de carillas de resina inyectada es un procedimiento conservador de resultados inmediatos y puede ser reversible en su totalidad; consiste en copiar el encerado diagnóstico a través de una impresión con silicona transparente y reproducirlo directamente en la boca del paciente utilizando un protocolo de adhesión para lograr que el material de resina se mantenga unido al sustrato mediante enlaces químicos y cumpla con diversas características como el sellado marginal y resistencia adhesiva.

OBJETIVO

Dar a conocer la técnica de carillas inyectadas mock-up en la rehabilitación bucal anterior, mencionando sus ventajas y desventajas a corto y largo plazo para una rehabilitación bucal inmediata, conservadora y estética.

CAPÍTULO 1. ANOMALÍAS DENTALES

Concepto:

Podemos considerar como anomalía dental a todo cambio que se presente en las estructuras embriológicas del diente durante su desarrollo causados por factores hereditarios, sistémicos, traumáticos o locales.

Los cuales provoquen cambios en la cantidad de dientes presentes en boca, el tiempo de erupción y exfoliación, así como variación en la forma, color y estructura.

Y las podemos clasificar en:

Anomalías de estructura

1. Amelogénesis imperfecta: Se refiere a todos los desórdenes hereditarios que afectan el desarrollo del esmalte dental en su estructura histológica y comprometiendo la apariencia clínica de todos o casi todos los dientes, afectando ambas denticiones.

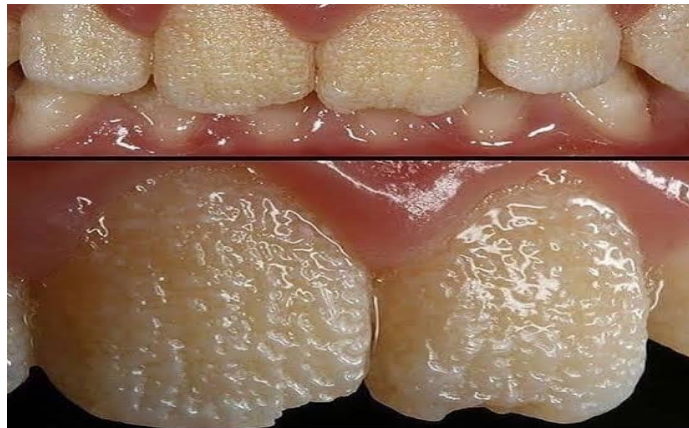


Figura 1 Amelogénesis imperfecta.¹

- a. Fluorosis: Hablamos de una alteración en el color del esmalte dental debido a una hipomineralización por un aumento de la porosidad, puede presentarse de manera leve, moderada y severa.

Normalmente es causada por el acumulo excesivo de flúor en el diente.



Figura 2 Fluorosis¹

2. Manchas por tetraciclinas: Hablamos de unas manchas muy características que aparecen de forma horizontal en la fase de calcificación donde algunos medicamentos pueden adherirse a la hidroxiapatita con facilidad, suelen ser de color amarillento, marrón o gris; pueden afectar a ambas denticiones por igual.



Figura 3 Manchas por tetraciclinas²

3. Oscurecimiento por trauma: Cuando un diente sufre un trauma puede que exista una hemorragia interna que con el paso del tiempo produce un cambio de color que se torna a negro grisáceo, el cual podría estar relacionado con la necrosis del tejido pulpar.



Figura 4 Oscurecimiento por trauma²

4. Pigmentaciones por infiltración dental: Es toda aquella afectación en el tono del diente provocada por factores exógenos que sean infiltrados por medio de lesiones cariosas o restauraciones mal ajustadas.



Figura 5 Pigmentación por infiltración dental.²

Anomalías de forma:

- Dientes cónicos: Son aquellos que como su nombre lo dice presentan una forma similar a un cono, suele ser una alteración poco común y está relacionada con problemas genéticos como la displasia ectodérmica, síndrome de Ellis- Van y síndromes de Rieger, también es frecuente en los dientes supernumerarios y microdoncia, suele afectar con mayor frecuencia al incisivo lateral superior.



Figura 6 Dientes cónicos³

- **Microdoncia:** Se produce cuando los dientes tienen un tamaño más pequeño de lo normal, sin embargo, su raíz mantiene un tamaño común y las coronas de las piezas dentales presentan un tamaño desproporcionadamente pequeño con respecto a lo habitual.



Figura 7 Microdoncia³

Podemos diferenciar entre dos tipos:

Microdoncia parcial: Esta anomalía se produce cuando una de las piezas dentales es de menor tamaño que el resto de la dentición. Por lo general, este problema afecta a los incisivos laterales superiores, pero también se puede presentar en los premolares y en los terceros molares.



Figura 8 Microdoncia parcial⁴

Microdoncia generalizada: Es un problema poco frecuente y se produce cuando el tamaño de la dentición esta alterada, ya sea de una o ambas arcadas.



Figura 9 Microdoncia generalizada⁵

Anomalías de estructura:

- Amelogénesis imperfecta: Es una enfermedad congénita que afecta la estructura y apariencia del esmalte, suelen presentarse dientes muy pequeños, decolorados, quebradizos propensos a un rápido desgaste con caries y pérdida temprana de piezas. Los principales tipos son: hipoplásico (tipo I); con hipomaduración (tipo II); hipocalcificado (tipo III) y taurodontismo (tipo IV). Estos 4 tipos se dividen en 17 o 18 subtipos, que se distinguen por el tipo de variantes patogénicos (mutaciones) y por su patrón de herencia.

- Displacia: Desarrollo anormal de un tejido dentario específico. Significa desigual, diferente, distinto, que discrepa de la regla.
- Distrofia: Son un grupo heterogéneo de enfermedades genéticas que causan degeneración y debilidad de los tejidos dentales.
- Atrición: Hace referencia al desgaste del esmalte dental que ocurre cuando los tejidos duros de los dientes erosionan por su repetido contacto y como consecuencia el tamaño vertical de las piezas dentales se reduce.



Figura 10. Atrición⁶

- Erosión: Lo podemos definir como la pérdida de estructura dental por un proceso químico sin la intervención de la flora bacteriana.



Figura 11. Erosión⁶

- Abrasión: Es la pérdida progresiva de la superficie de un diente debido a factores externos o al contacto repetido con objetos duros. También se da por hábitos como son el morderse las uñas, abrir botellas con los dientes, morder plumas, etc.



Figura 12. Abrasión⁷

CAPÍTULO 2. TIPOS DE RESTAURACIONES EN SECTOR ANTERIOR

En la actualidad se ha buscado satisfacer las necesidades en rehabilitar la salud bucodental de una manera conservadora y estética prometiéndolo a largo plazo por lo que se han tenido que innovar diversos tipos de materiales con el fin de devolver funcionalidad y estética a las piezas dentales afectadas, por este motivo surge el uso de restauraciones directas e indirectas.

Antes de realizar cualquier tipo de restauración es necesaria la preparación del diente, inicialmente debemos retirar todo tejido ajeno a las estructuras dentales o que se presente en condiciones diferentes a lo habitual; una vez decidido el tipo de material y restauración que se utilizará se debe dar espacio y retención para asegurar la unión entre nuestra restauración y las estructuras dentales.

Hablando de las restauraciones podemos clasificarlas en:

Restauraciones directas

Nos referimos a ese tipo de restauración que se realiza de principio a fin en el momento de la consulta, ofreciendo una restauración más conservadora y rápida para el paciente, suelen ocuparse materiales moldeables de fácil colocación y que suelen ser compatibles con las estructuras dentales ofreciendo resistencia y retención.



Figura 13. Restauraciones directas⁹

Restauraciones indirectas

Este tipo de restauraciones hace referencia a todas aquellas rehabilitaciones que se elaboran fuera de la cavidad bucal, es decir, se necesita dejar una preparación específica para que posteriormente se coloque, por lo general se necesita un cemento para unir la restauración con el diente, lo que favorece el sellado y retención, suelen tener mejor resistencia y acabado anatómico, así como mejoría en sus propiedades debido a la disminución de contracción en la polimerización.



Figura 14. Restauraciones indirectas¹⁰

Cuando hablamos de rehabilitar el sextante anterior sabemos que la estética es prioridad, sin embargo, en ocasiones debemos valorar la importancia de tratamientos conservadores que nos respeten las estructuras propias del diente, un excelente ejemplo de ello podrían ser las carillas dentales.

Definición

Pero ¿Cómo podríamos definir a una carilla dental?, pues nos referimos a una lámina de material cerámico o resinoso que es adherido a la cara vestibular de los dientes anteriores cumpliendo características mecánicas, funcionales y estéticas con la finalidad de realizar un verdadero cambio en la sonrisa del paciente. Para la colocación de las carillas dentales se consideran diversos factores y aspectos relevantes que serán evaluados para la correcta selección de forma, tamaño, color y grosor del material restaurador.

Además de ofrecer una colocación relativamente sencilla y un cambio estético inmediato, las carillas se consideran un tratamiento muy conservador, ya que la cantidad de estructura dentaria que debe ser desgastada es mínima y busca recuperar la función y longitud correcta para los dientes.

Los avances en las técnicas adhesivas han logrado obtener un mayor porcentaje de estabilidad entre los componentes del diente y los materiales cerámicos y resinosos dando un resultado más estético y duradero.

Clasificación de las carillas dentales.

Actualmente existen diversos tipos de materiales empleados para la fabricación de restauraciones directas e indirectas y cada uno emplea un protocolo de preparación distinto para su colocación de acuerdo con su composición, por lo que de esta manera podemos clasificarlos en:

Cerámicas feldespáticas.

Proviene de un mineral llamado feldespato, el cual es muy abundante en la naturaleza y su composición principal es sílice y tres elementos básicos: feldespato, caolín y cuarzo. El feldespato debe pasar por varios procesos químicos para eliminar su porción de hierro y mezclarlo con cuarzo para someterlo a altas temperaturas (13000C) y llegar a una fase vítrea, después agregar pigmentos de óxidos metálicos para proporcionar un color semejante al diente natural y finalmente el polvo resultante será mezclado con un líquido para realizar el modelado dental. El ácido fluorhídrico (HF) es capaz de disolver la

matriz vítrea, dejando expuestos los cristales de dicha fase, produciendo una superficie irregular que permitirá la humectabilidad de un agente de enlace, esta porcelana también es conocida como “ácido-débil”.

Son las menos resistentes a la fractura debido a su fase vítrea interior, sus propiedades ópticas permiten atravesar la luz, lo que genera una translucidez similar al diente, en cuanto a los usos clínicos de este material tan fino esta la fabricación de coronas individuales y puentes de máximo 3 unidades debido a las propiedades de coeficiente de expansión lineal térmico (CELT). El desarrollo de las técnicas adhesivas ha permitido que las porcelanas y el esmalte tengan una excelente adaptación y su resistencia a las fuerzas de masticación sean bastante favorables.



Figura 15. Carillas de cerámica feldespáticas¹²

Disilicato de litio.

Podemos clasificarlo como una cerámica vítrea con partículas y cristales de disilicato como relleno, por lo que es también considerada un “ácido-débil” y actualmente es conocida en el área odontológica como sistema e. Max®. Sus propiedades físicas son excelentes, debido a que posee una alta resistencia a la fractura y a la flexión. El acabado y pulido garantiza una mayor duración de la pieza cementada en la boca.

En cuanto a la propiedad óptica su nivel de translucidez es alto y cuenta con una amplia gama de colores, tintes y óxidos metálicos para lograr la semejanza a un diente natural. Otra propiedad destacada de esta cerámica es su biocompatibilidad con el sustrato ya que se ha demostrado que la reacción de los tejidos tanto duros como blandos ante este material son favorables. Es empleado para la fabricación de carillas estéticas, inlays, onlays, coronas unitarias y puentes de hasta 3 unidades, con un índice de éxito entre el 70-91% y una permanencia o durabilidad de hasta 10 años. Estas restauraciones pueden obtenerse mediante el proceso de laboratorio y sistema CAD-CAM.



Figura 16. Carillas de disilicato de litio¹³

Tipos de resinas

Resinas compuestas

Las resinas compuestas son materiales constituidos por varios elementos los cuales se han ido modificando para dar lugar a resinas más resistentes, mejorando el color, translucidez y opacidad asemejándose a los dientes naturales. Está formada por una matriz orgánica polimerizable compuesta a su vez por:

- Sistemas de monómeros; el soporte de las resinas compuestas utilizando la formula BisGMA/TEDGMA
- Sistemas Iniciadores – activador de polimerización
- Sistema de acelerador
- Inhibidores de la polimerización

Otros aditivos se incluyen en la formulación para facilitar la polimerización, ajustar la viscosidad y mejorar la opacidad radiográfica. Las resinas compuestas se modifican para obtener color, translucidez y opacidad, para de esa forma imitar el color de los dientes naturales, haciendo de ellas el material más estético de restauración directa. Inicialmente, las resinas compuestas se indicaban solo para la restauración estética del sector anterior. Posteriormente y gracias a los avances de los materiales, la indicación se extendió también al sector posterior. Entre los avances de las resinas, se reconocen mejoras en sus propiedades tales como la resistencia al desgaste, manipulación y estética

Resinas compuestas con microrrellenos

El éxito de las resinas compuestas se fundamenta en la incorporación de micropartículas cerámico-vítreas para mejorar sus propiedades, tales como: pulido y tendencia a las microfracturas, que son, los inconvenientes principales de los materiales con macrorrellenos convencional.

Por esta razón se perfeccionaron las resinas compuestas con microrrellenos. La forma esférica de las partículas, junto con las reducidas dimensiones, proporciona ventajas adicionales:

- Mejor enlace matriz-rellenos.
- Mejor resistencia ante el desgaste y fatiga.
- Menores tensiones internas matriz-relleno.
- Mejores características estéticas.
- Mejor manipulación.

Los microrrellenos no están en capacidad de soportar cargas oclusales elevadas, sobre todo debido a la resistencia inferior de la sílice pirogénica. A pesar de que las resinas compuestas son consideradas materiales óptimos, ciertamente sufren algunas limitaciones que pueden potencialmente anular el objetivo de la restauración. Para evitar este inconveniente, deben ser evaluados cuidadosamente los casos que van a ser sometidos a restauración directa con resinas compuestas, siguiendo las indicaciones para su uso y absteniéndose a

las limitaciones que, por muy reducidas, sobre todo los híbridos, aún están presentes. Clínicamente estas resinas se comportan mejor en la región anterior, donde las ondas y la tensión masticatoria son relativamente pequeñas, proporcionan un alto pulido y brillo a la restauración. Cuando se aplican en la región posterior muestran algunas desventajas, debido a sus inferiores propiedades mecánicas y físicas, ya que presentan mayor porcentaje de sorción acuosa, alto coeficiente de expansión térmica y menor módulo de elasticidad. Las resinas compuestas de alta densidad son resinas con un alto porcentaje de relleno. Este tipo de resinas han sido llamadas erróneamente "condensables". Sin embargo, ellas no se condensan ya que no disminuyen su volumen al compactarlas, sencillamente ofrecen una alta viscosidad que trata de imitar la técnica de colocación de las amalgamas. La consistencia de este tipo de materiales permite producir áreas de contacto más justos con la banda matriz que los logrados con los materiales de viscosidad estándar en restauraciones clase II. Su comportamiento físico-mecánico supera a las resinas híbridas, sin embargo, su comportamiento clínico es similar al de las resinas híbridas. Como principales inconvenientes destacan la difícil adaptación entre una capa de resina y otra, la dificultad de manipulación y la poca estética en los dientes anteriores. Un aspecto que se debe tomar en cuenta es la forma de polimerización, ya que se ha obtenido mejores resultados con la técnica de polimerización retardada.

Resinas compuestas híbridas

Las resinas híbridas son resinas compuestas que en la actualidad son las más utilizadas tanto en un consultorio, como en un laboratorio dental, este tipo de resinas le permiten al técnico dental moldear sobre el modelo de yeso, en forma muy similar a como lo haría el odontólogo en las restauraciones directas. Gracias al procedimiento que prevé la utilización fuera de la boca, la polimerización alcanza la mayor tasa de conversión. Para poder obtener este tipo de polimerización, debemos contar con aparatos específicos, que crean una atmósfera y una luz apropiada para el proceso y en los cuales son incluidos los productos con etapas y modalidades diferentes de acuerdo con las indicaciones de las casas comerciales. Gracias al tratamiento extraoral de post-

polimerización, todas las propiedades químico-físicas y mecánicas de las resinas compuestas se obtiene el mayor beneficio de la máxima conversión de la matriz resinosa. Corresponden a la gran mayoría de los materiales compuestos actualmente aplicados al campo de la Odontología. Los aspectos que caracterizan a estos materiales son: disponer de gran variedad de colores y capacidad de mimetización con la estructura dental, menor contracción de polimerización, baja sorción acuosa, excelentes características de pulido y texturización, abrasión, desgaste y coeficiente de expansión térmica muy similar al experimentado por las estructuras dentarias, fórmulas de uso universal tanto en el sector anterior como en posterior, diferentes grados de opacidad y translucidez en diferentes matices .

Resina fluida

Las carillas de resina fluida son un tratamiento mínimamente invasivo para los pacientes que han sufrido desgaste o han alcanzado un grado de pérdida considerable de su estructura dental involucrando la estética del sector anterior y que desean obtener resultados inmediatos teniendo en cuenta la elaboración de diseño digital de sonrisa. Estas resinas poseen un bajo nivel de viscosidad, lo que las hace más fluidas que una resina convencional por la disminución en el porcentaje de relleno inorgánico y tampoco poseen sustancias o modificadores reológicos cuyo objetivo es mejorar la manipulación de la resina. Poseen alta humectabilidad sobre la superficie dental asegurando la penetración del material sobre irregularidades y espacios a las que el ojo clínico no son visibles. Como toda resina, está disponible en una amplia variedad de colores. El inconveniente de esta resina es su alta contracción a la polimerización debido a la disminución de relleno inorgánico en su composición y propiedades mecánicas inferiores a las de otros composites.



Figura 17 resina fluida utilizada para la técnica de carillas inyectadas¹⁵

CAPÍTULO 3. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES PARA LA UTILIZACIÓN DE CARILLAS INYECTADAS

Cuando buscamos un tratamiento de carillas dentales tenemos al alcance diversos materiales los cuales prometen cubrir las necesidades estéticas y funcionales de cada paciente, sin embargo, es responsabilidad del clínico ofrecer la mejor alternativa a cada paciente pensando en los principios conservadores donde siempre debe estar como prioridad rescatar tejido dental.

Una vez realizado el correcto diagnóstico y plan de tratamiento en el paciente, debemos planificar el diseño de las carillas tomando en cuenta las características fisiológicas, condiciones del tejido dental y capacidad funcional las cuales podríamos clasificar de la siguiente manera:

Salud gingival:

No referimos a toda la mucosa que rodea las arcadas dentales y brinda soporte y protección al diente; podemos dividirlo en:

- Encía insertada: Tiene un aspecto similar a la cascara de naranja (puntilleo), se encuentra firmemente unida al diente y hueso adyacente.

- Encía libre: Tiene una coloración rosa uniforme, lisa, rodea el cuello de los dientes y no existe unión por debajo de estos.
- Encía papilar: Presenta forma de V y está localizada entre diente y diente (interdentaria).



Figura 18. Tipos de encía¹⁷

Es de vital importancia mantener la salud de la mucosa gingival, antes, durante y después de un tratamiento de carillas dentales ya que es la base del éxito a largo plazo una mala colocación de carillas podría provocar zonas retentivas de placa generando gingivitis e incluso movilidad de las piezas tratadas.

Biotipo periodontal

:

Hacemos referencia al tipo y forma de la encía de cada paciente, es de vital importancia tener en cuenta el tipo de biotipo periodontal para evitar recesiones gingivales o restauraciones poco estéticas, manejamos dos tipos de biotipo:

- **Fino:** El cual presentara márgenes finos y festoneados siguiendo la cresta ósea, los puntos de contacto son finos, las coronas de los dientes son altas con raíces largas y cónicas el cual nos ofrece menos resistencia a la retracción del margen gingival.
- **Grueso:** Esta formado por márgenes anchos, gruesos y pocos festoneados, las coronas dentales son menos altas y más anchas con una forma más cuadrada y raíces aplanadas.

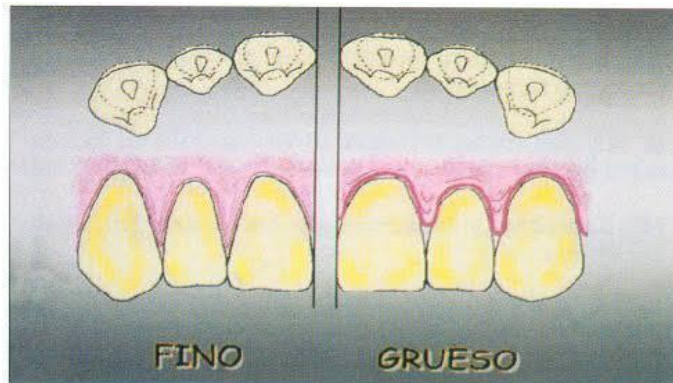


Figura 19. Tipos de biotipo periodontal¹⁸

- **Troneras gingivales:** Tejido blando a nivel interdental, festoneados formando la papila dental; la cual puede interferir en la estética dental debido a una mala posición o pérdida de ésta.



Figura 20. Troneras gingivales¹⁹

Dimensiones de los dientes:

- Longitud: Es la distancia que va desde la línea cervical hasta la cara incisal/oclusal dependiendo el caso (cérvico oclusal/cervicoincisal).
- Anchura: Se mide desde la cara mesial a la cara distal de los dientes (diámetro mesiodistal).

- Grosor: Se mide de la cara labial a lingual en el caso de los dientes anteriores y de la cara bucal a lingual en los dientes posteriores (diámetro labio lingual/buco lingual).



Figura 21. Dimensión de dientes²⁰

Forma de los dientes.

Existen tres tipos de formas en los dientes:

- Ovoide: Presentan bordes redondeados con líneas de transición angular y no tiene lóbulos que converjan en incisal.
- Cuadrado: Presenta bordes rectos con líneas de transición angular acentuadas y paralelas.
- Triangular: Son aquellos que tienen una silueta lisa y las líneas de transición estarán marcadas con lóbulos convergentes hacia cervical.

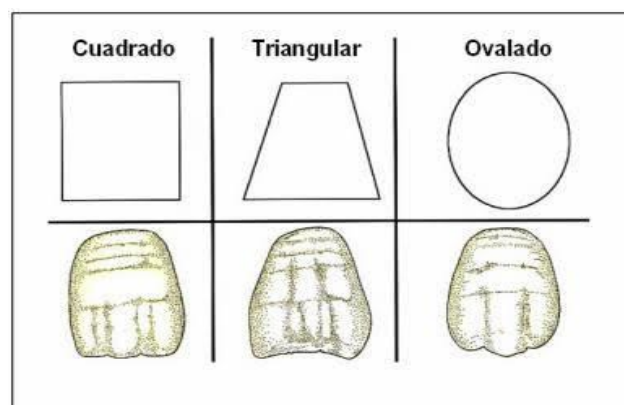


Figura 22. Formas de dientes ²⁰

Tipos de sonrisa.

La sonrisa es parte importante del aspecto físico y personalidad de cada individuo, debe ser simétricamente proporcional a las características faciales y dentales que reflejen una armonía, podemos clasificarlas de la siguiente manera:

- Sonrisa baja: Cuando la corona del diente se encuentra en una exposición menor al 75%.
- Sonrisa media: Cuando la corona del diente es expuesta entre un 75 y 100%.
- Sonrisa alta: Cuando la corona del diente es expuesta en un 100% y se ve hasta 2mm de exposición de encía.
- Sonrisa gingival: Cuando se expone más de 2 mm de encía.
- Sonrisa cóncava: Exposición de las coronas dentales superiores.
- Sonrisa convexa: Exposición de las coronas dentales inferiores.



Figura 23. Tipos de sonrisas²²

Oclusión.

Podemos decir que la oclusión dental es la relación funcional en la que se relacionan los dientes, jugando un papel importante en la armonía que debe existir, sin embargo, existen situaciones que salen de la norma por lo que es importante saber las siguientes situaciones en las que un tratamiento de carillas no sería el más óptimo.

- **Sobremordida:** Es una maloclusión donde los dientes anteriores superiores sobresalen excesivamente sobre los dientes inferiores, a menudo es un trastorno hereditario sin embargo el uso de chupones o hábitos de la infancia como chuparse el dedo podrían provocar esta alteración.



Figura 24. Sobremordida²³

- **Mordida borde a borde:** Se presenta cuando los bordes incisales de los dientes anteriores superiores quedan en contacto con los bordes incisales de los dientes anteriores inferiores.



Figura 25. Mordida borde a borde²³

- **Bruxismo:** Trastorno en el que existe un rechinar o apretamiento excesivo de los dientes, generalmente es de manera inconsciente y a lo largo del tiempo provoca desgaste en las estructuras dentales.



Figura 26. Bruxismo²⁴

- **Malposición dental:** Es una de las alteraciones más comunes y es de causa multifactorial podría deberse al poco espacio en la cavidad oral o de carácter hereditario.



Figura 27. Malposición dental³

CAPÍTULO 4. PASOS PREVIOS PARA LA COLOCACIÓN DE CARILLAS INYECTADAS

La técnica de inyección en carillas de resina es un procedimiento mínimamente invasivo y aditivo, donde se utiliza una guía de silicona transparente obtenida de un modelo encerado con el propósito de inyectar resina compuesta fluida.

Su naturaleza mínimamente invasiva nos permite preservar la estructura del diente ya que puede no requiere la reducción del tejido duro. También es una técnica de moldeado indirecto/directo que permite al clínico realizar una restauración directa basada en un análisis y una planificación adecuados.

Diseño de sonrisas digital y Exocad (Smile Creator)

Diseño Digital (DSD)

La técnica de Digital Smile Design (DSD) fue creada con la intención de poder visualizar de manera precisa cómo quedarían los dientes del paciente después de algún tratamiento.

El objetivo de todo tratamiento dental estético debe ser crear un diseño que integre las necesidades funcionales, estéticas y emocionales del paciente.

Las técnicas y materiales modernos pueden ser inútiles si el resultado final no cumple con las expectativas estéticas del paciente. Por eso, es importante adaptarse a nuevas herramientas para mejorar la visualización de los problemas estéticos, crear posibles soluciones, presentar de manera efectiva estas soluciones al paciente y orientar los procedimientos clínicos y de laboratorio para lograr resultados deseados. El uso de herramientas digitales para mejorar y facilitar el trabajo en equipo y la comunicación con el paciente se vuelve fundamental. ¡La clave del éxito es la comunicación visual! Como sabemos, “una imagen vale más que mil palabras”.²⁵

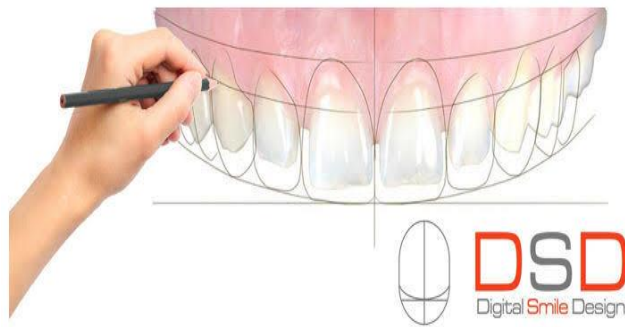


Figura 28. DSD ²⁵

El protocolo DSD propuesto mejorará:

- El diagnóstico estético
- Comunicación odontólogo, paciente y laboratorio
- Un análisis estético crítico durante y/o después del tratamiento y reevaluación

¿En qué consiste un diseño digital de sonrisa?

Consiste en la colocación de trazos y dibujos digitales sobre el rostro y fotos intraorales del paciente, siguiendo una secuencia para evaluar mejor la relación estética entre dientes, encías, sonrisa

¿Que se necesita?

La técnica es simple y no requiere equipo o software especial. La fotografía digital básica específica de DSD se puede realizar con un equipo sencillo. Incluso se puede usar cualquier teléfono inteligente para esto. También es importante un vídeo rápido del rostro del paciente para mejorar y complementar el análisis fotográfico y potenciar el resultado del protocolo DSD.

Las fotos se procesarán en la computadora utilizando un software de presentación de diapositivas simple como puede ser PowerPoint® o el programa Exocad® con su herramienta Smile Creator®.

Se requieren tres fotos: foto de la cara con una amplia sonrisa y dientes separados, foto de la cara en reposo y foto intraoral de la arcada superior. Secuencia DSD en 10 pasos²⁵

1. Cruz: se colocan 2 líneas en el centro de la diapositiva formando una cruz (Fig. 29). La foto de la cara se coloca detrás de las líneas.²⁵

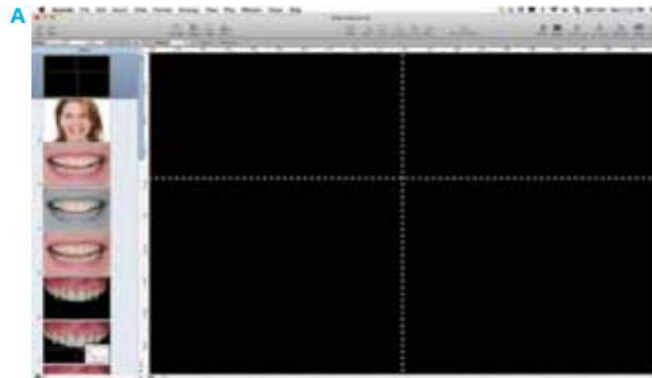


Figura 29.²⁵

2. Face Bow digital: la foto del rostro se mueve detrás de las líneas hasta alcanzar una posición estéticamente armoniosa (Fig. 30).²⁵



Figura 30.²⁵

3. Análisis de la sonrisa: la cruz se traslada a la región de la sonrisa, lo que permite un análisis comparativo entre los dientes y la cara (Fig. 31).²⁵

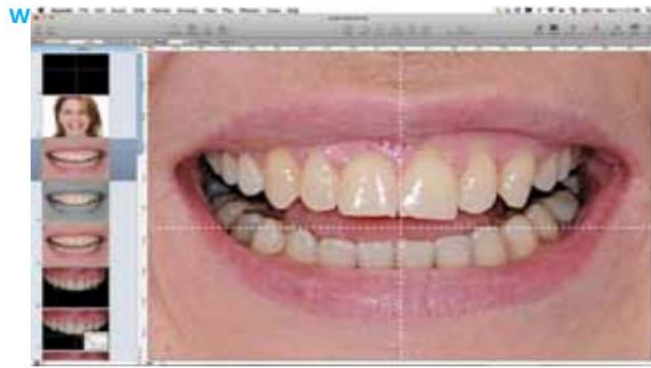


Figura 31.²⁵

4. Simulación dental: se pueden hacer simulaciones para mejorar la comprensión de la posición/ proporción ideal de los incisivos (Fig. 32).²⁵

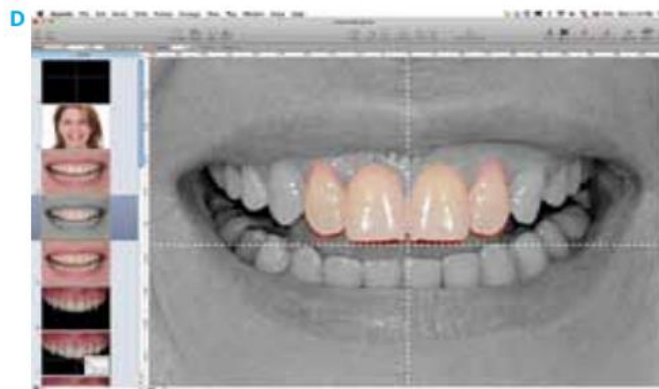


Figura 32.²⁵

5. Transferencia cruzada a imagen intraoral: se utilizan 3 líneas para transferir las líneas faciales a la foto intraoral y calibrarla. Esto permitirá un análisis dentogingival efectivo en relación con la cara (Fig. 33).²⁵



Figura 33.²⁵

6. Proporción dental: la medición de la relación ancho-altura dental en el portaobjetos es muy simple y permite un análisis de la proporción actual y una comparación con la proporción ideal (Fig. 34).²⁵

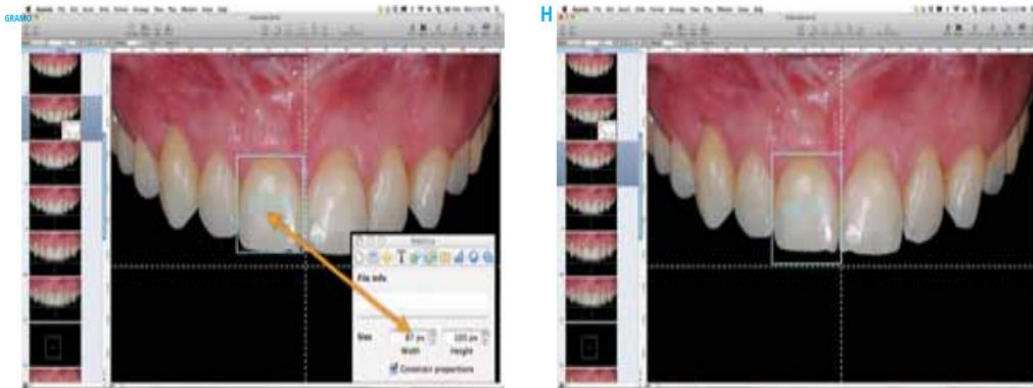


Figura 34.²⁵

7. Diseño dental: el contorno dental se puede insertar y copiar de una biblioteca de formas dentales para acelerar el proceso (Fig. 35)²⁵



Figura 35.²⁵

A partir de ese momento, todos los dibujos deben hacerse de acuerdo con lo que se desea, esto garantiza un control perfecto en cada paso del proceso de planificación digital.

8. Valoración estética dentogingival: con la cruz facial, los dibujos superpuestos y la foto intraoral se simplifica la visualización de los problemas estéticos (Fig. 36).²⁵

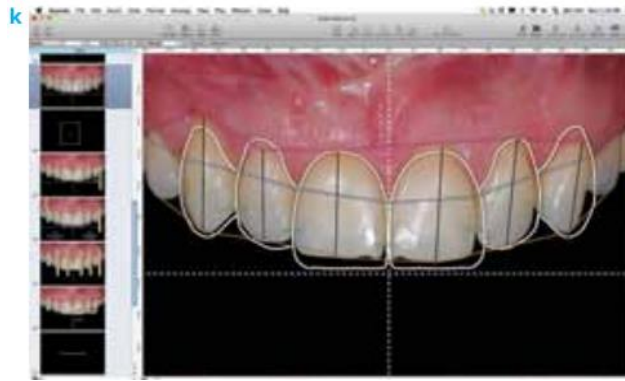


Figura 36.²⁵

9.Regla digital: la regla digital se puede calibrar en la foto para permitir la medición de las importantes relaciones evidenciadas por los dibujos (Fig.37).²⁵

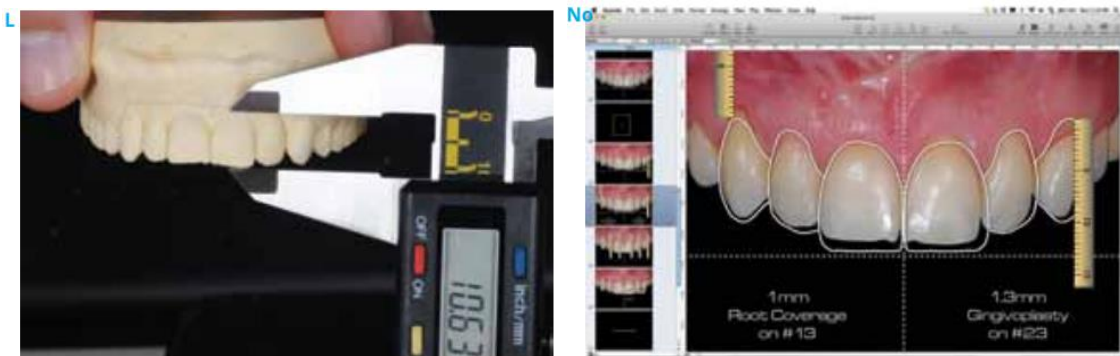


Figura 37.²⁵

10.Transferencia de la Cruz al Modelo: mediante la regla digital y un calibre, podemos transferir la cruz facial al modelo, orientando el encerado diagnóstico para evitar problemas de desviación de la línea media e inclinación del plano oclusal (Fig. 38).²⁵



Figura 38.²⁵

Exocad® (Smile creator)

Se trata de una herramienta que ha cambiado por completo nuestro método de trabajo. Gracias a sus características mejoradas, ahora podemos crear la sonrisa perfecta para cada paciente de acuerdo con su anatomía individual. No se necesita ningún otro software a la hora de realizar análisis faciales para integrar a la perfección composiciones faciales y dentales solo se necesita cargar las fotos del paciente en exocad® y este mediante inteligencia artificial las convertirá en objetos 3D para su impresión.

Las previsualizaciones del resultado son realistas y resulta muy sencillo crear el encerado dentro de DentalCAD. Esto, además de reducir la repetición del caso ha mejorado la satisfacción de los pacientes.

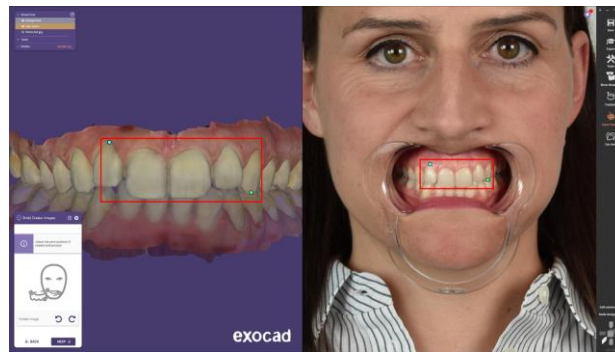


Figura. 39²⁶

Su diseño de sonrisas Integrado en el sistema CAD con Smile Creator® genera un valor añadido con Smile Creator, la innovadora solución de diseño de sonrisas de exocad que se Integra en su sistema CAD para transformar la estética de las sonrisas con resultados deseados. Integrado en la conocida plataforma DentalCAD® de exocad®, Smile Creator® permite a los laboratorios dentales valorar de forma fiable la viabilidad protésica incluso durante la planificación estética, gracias a su innovadora tecnología 2D/3D que se presenta en el programa.

Las plantillas de sonrisas de la biblioteca de anatomías pueden individualizarse fácilmente utilizando las herramientas de edición de contornos 2D, mientras que la forma final se muestra simultáneamente en 3D desde diferentes ángulos. Combinando fotografías de pacientes, contornos e imágenes 3D, se consigue un

mayor control sobre el resultado y se mejora la comunicación entre laboratorios dentales, odontólogos y pacientes. Se pueden evaluar las relaciones estéticas entre los dientes, la sonrisa y la cara, lo que ofrece a los protésicos dentales y odontólogos una perspectiva realista para el tratamiento restaurativo. Gracias a sus procesos de trabajo guiados y a la amplia gama de funciones, Smile Creator es una solución de planificación digital intuitiva y potente para la odontología estética.

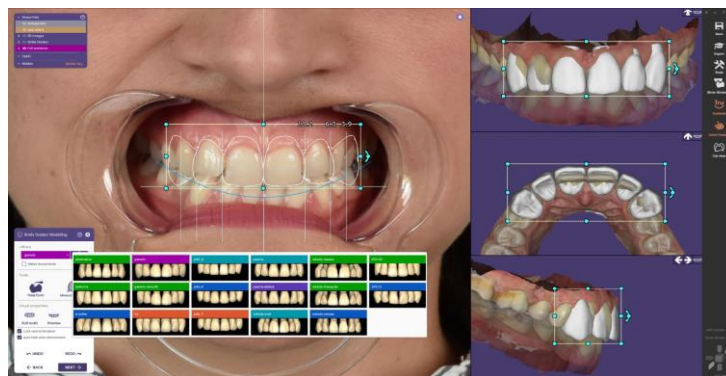


Figura 39.²⁶

Con smile creator® se puede obtener una configuración dental real en 3D para la posterior implementación protésica y la creación de encerados diagnósticos con mejores detalles, esto se puede guardar como un archivo que se puede enviar a algún laboratorio y con ayuda de una impresora 3D podemos obtener el modelo que con el paso el tiempo irán remplazando a un encerado diagnostico tradicionales, ya que estos nos dan más beneficios como puede ser su almacenaje ya que este no sufrirá ningún daño al contrario de la cera que puede sufrir alguna modificación si no se almacena bien.



Figura 40²⁷

Toma de impresión.

Para lograr una excelente impresión se debe elegir correctamente el tamaño de la cucharilla, la cual debe ser probada directamente en la cavidad oral del paciente, cerciorándose que se adapte perfectamente y que no cause molestias sobre tejidos blandos.

Una vez seleccionadas las cucharillas se procede a la toma de impresión directamente con el material de preferencia, normalmente se utiliza alginato realizando movimientos de registro de tejidos blandos para lograr una reproducción a detalle de las estructuras duras y blandas, siempre y cuando esta impresión sea vaciada con yeso durante los próximos 30 minutos retirada de boca, ya que pierde estabilidad dimensional porque sufre contracción debido a la pérdida de agua por evaporación; sin embargo, se puede utilizar silicona, la cual es poco utilizada pero se obtienen resultados similares en la réplica de modelos.

Es importante mencionar que la toma de registro de mordida es fundamental para la articulación de los modelos para replicar la oclusión del paciente y poder realizar un encerado adecuado, esta puede ser obtenida con cera o silicona.

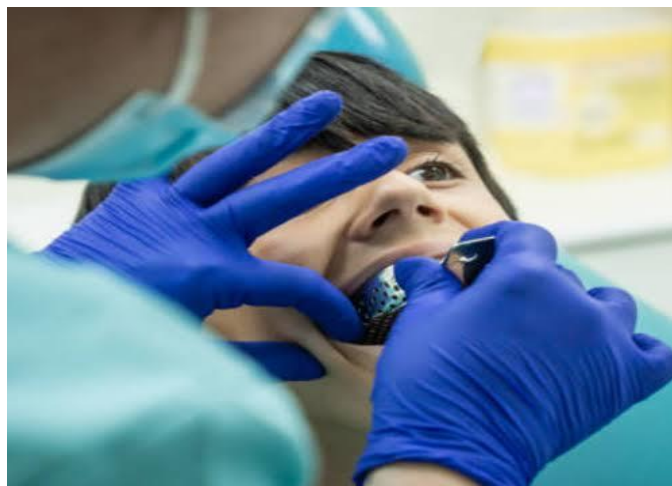


Figura 41. Toma de impresión

Encerado diagnóstico.

El encerado diagnóstico es una técnica por la que se planifican todas aquellas modificaciones en forma y tamaño de los dientes que se desean lograr en el resultado final, cabe mencionar que es de suma importancia tener un buen encerado para lograr el éxito en nuestro tratamiento pues la intención es replicar el diseño directamente en el paciente; el técnico dental procede a la realización en cera de las piezas con las que se restaurarán los dientes, de modo que se pueda visualizar el resultado final del proceso.

Para el encerado diagnóstico es necesario articular ambos modelos de yeso pertenecientes a las arcadas superior e inferior, permitiendo construir las piezas en cera teniendo en cuenta las dimensiones, forma y textura.

Es importante mostrar el encerado a nuestro paciente para su aprobación, una vez aceptado y revisado procedemos al paso número 4.



Figura 42. Encerado diagnóstico³¹

Selección de forma y color.

Para lograr una sonrisa armónica es necesaria la toma de fotografías intra y extraorales, estas nos sirven para determinar la forma adecuada de los dientes de acuerdo con las facciones y tipo de sonrisa del paciente; en cuanto a la selección de color dependerá de lo que el paciente busque en un tratamiento de carillas conservador, la vista perspectiva del clínico también es importante porque ayudará al paciente a tomar la decisión más favorable.

Existe una amplia gama de colores disponibles en resinas fluidas, por lo que es recomendable que el odontólogo explique detalladamente al paciente las ventajas y desventajas en la selección del color definitivo y se apoye del uso de colorímetros para que los tonos sean adecuados y no haya distorsión en la base del diente y la resina fluida, eso nos brindara un resultado más natural y estético.



Figura 43. Toma de color³³

Prueba de Mock-up

El mock-up en odontología es una prueba que consiste en realizar una simulación en boca, esta no es digital y nos da un resultado final antes de realizar el tratamiento definitivo. Con esta prueba se le muestra al paciente como quedará su nueva sonrisa basándonos en el encerado diagnóstico que fue realizado en el laboratorio.

El Mock-up se realiza tomando una impresión al encerado diagnóstico con ayuda de una silicona pesada la cual es capaz de reproducir el encerado en la boca del paciente, en ella se coloca un material provisional que por lo general es una resina bis acrílica se espera a que el material se polimerice para poder retirar la llave.

Finalmente se quitan los excedentes y procedemos a realizar los ajustes necesarios, de acuerdo con el caso, es posible llevarlo un breve periodo de tiempo para probar si se adapta sin problemas no solo a nivel estético, sino también funcional (hablar y masticar).

Y finalmente una vez que todo este correcto o de haber realizado las correcciones necesarias, y que el paciente acepte el diseño se procede a realizar el tratamiento definitivo.



Figura 44. Diseño de Mock-up³⁵

Matriz de silicón transparente.

Una vez que se cuenta con el encerado diagnóstico elaborado por el laboratorio, se procede a la realización de una matriz de silicón transparente, normalmente la silicona por adhesión es la recomendada normalmente se presenta en dos cartuchos que se colocan en una pistola dispensadora donde la base y el catalizador se mezclan a través de una punta mezcladora desechable.

El material es depositado sobre la cucharilla previamente medida o también se puede confeccionar una con ayuda de un acetato y un modelo de yeso del paciente sin encerar, el material también se coloca sobre el modelo de cera, extendiéndose al menos un diente adyacente al encerado y así poder realizar la impresión sobre el modelo.

Una vez polimerizado el material se retira la impresión de la cucharilla, debemos rectificar la ausencia de burbujas estas también se pueden evitar con ayuda de un Aquapress® que es una olla a presión hidráulica que funciona principalmente con acrílicos auto curables, aunque también se puede usar con la silicona transparente ya que gracias a su efecto de presión con el agua nos ayuda a eliminar las burbujas que se pueden generar al momento de colocar el material.



Figura 45. Aquapress Marca Lang®³⁶

Una vez listo se debe retirar el excedente de silicona con un bisturí y posteriormente realizar perforaciones con una fresa de punta de torpedo o en su defecto si no se tiene tanta habilidad también esto se puede realizar con la ayuda de la punta de la resina fluida esto se realiza sobre la parte incisal de los dientes reproducidos en la matriz retirando los remanentes con la punta de la resina fluida.

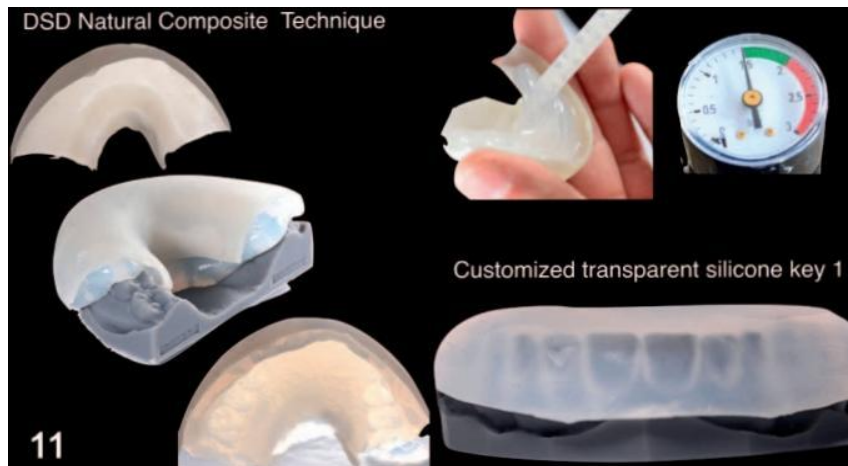


Figura 46. Pasos para la realización de la llave transparente³⁵

CAPITULO 5. TÉCNICA DE COLOCACIÓN DE CARILLAS INYECTADAS.

El éxito de nuestro tratamiento a corto y largo plazo depende de una correcta técnica en la colocación de las carillas, una vez que se obtiene la llave en silicona transparente el tejido dental debe ser preparado para una correcta adhesión entre la resina fluida y los tejidos dentales.

Tallado dental

En este punto entramos un poco en controversia debido a que inicialmente manejamos el tratamiento con carillas inyectadas como una técnica mínimamente invasiva en la que se busca preservar el tejido dental, sin embargo, sabemos que existen técnicas de desgastes selectivos para mejorar la adhesión de nuestra resina fluida con los tejidos dentales, pues el propósito inicial del desgaste es una mejor retención debido a la permeabilidad de los túbulos dentinarios; la preparación para las carillas de algún otro material diferente a la resina fluida se caracteriza porque normalmente requiere una preparación de la superficie bucal (mínima, conservadora o preparación convencional); acabado proximal (margen de corte o chaflán); preparación incisal (superposición o no superposición); y preparación cervical (chaflán o filo de cuchillo).

Aunque el diseño de la preparación incisal para las carillas ha sido ampliamente discutido, no hay consenso sobre si es necesaria la reducción incisal y qué cantidad debe proporcionarse cuando no se requiere un aumento en la longitud incisal, esta reducción varía ampliamente de 0.5, 1 a 2 mm.

La preparación incisal se puede dividir en 2 grandes categorías: con superposición y sin superposición.³⁷

Tipos de preparación.

La preparación de la superficie dental es un paso determinante para la colocación de las carillas. Gracias al desarrollo de las técnicas de adhesión, hoy en día existen carillas sin tallado, que permiten obtener restauraciones sin eliminar tejido dental. Sin embargo, esta técnica no puede llevarse a cabo en todos los pacientes y, por tanto, en la mayoría de los casos se requiere de una mínima preparación dentaria.³⁸

Los dientes en los que se colocan las carillas requieren un tallado conservador. Este consiste en la realización de un tallado vestibular de unos 0,3 a 0,7 mm, una línea de terminación en chamfer o subgingival, un tallado interproximal que mantenga siempre que sea posible los contactos, que valore la realización o no de reducción incisal y la preparación o no de la superficie lingual/palatina. Es imprescindible que se procure dejar esmalte como remanente dentario tras el tallado.³⁸

En la literatura se describen 3 tipos de preparaciones dentarias principalmente:

- Preparación tipo “ventana”: se realiza reducción vestibular y proximal pero no se realiza reducción incisal.³⁹
- Preparación tipo “butt joint” o “pluma”: se realiza reducción vestibular y proximal y, además, se reduce 1mm el borde incisal dejando la pared palatina intacta
- Preparación tipo “overlap”, “funcional” o “en solapa”: se realiza reducción vestibular y proximal y, además, se reduce el borde incisal 1 mm extendiendo el tallado hasta la superficie palatina.³⁹

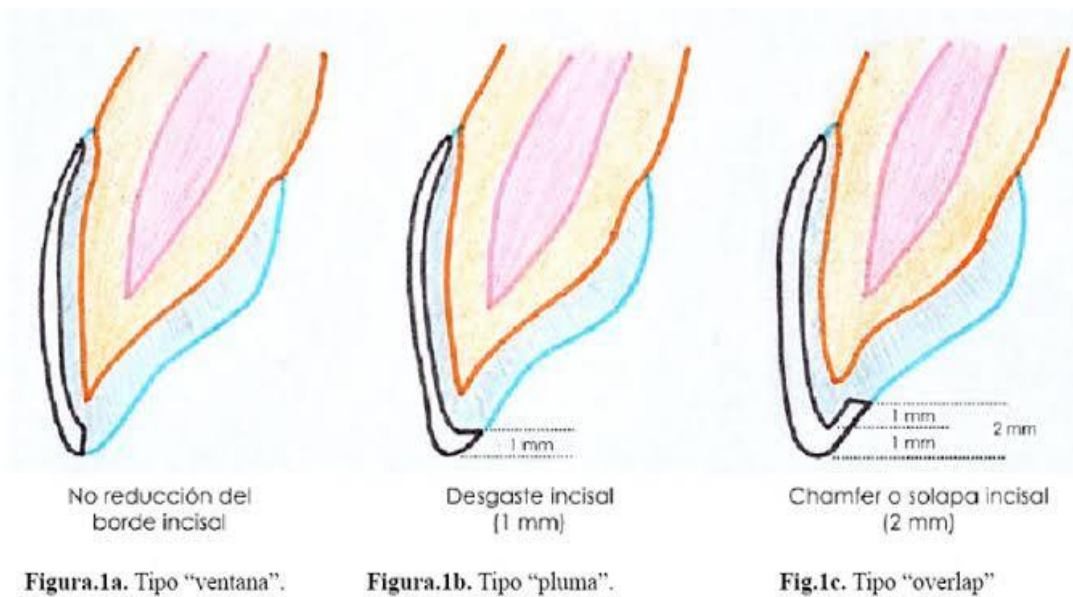


Figura 47. Tipos de preparaciones ³⁹

Aislamiento dental

Inicialmente debemos colocar un retractor de preferencia buscando uno con el que se pueda retraer la lengua, esto para que no lastimemos al paciente y sea fácil realizar el tratamiento, lo siguiente es colocar cinta teflón para separar los dientes y elaborar las carillas individualmente, lo que nos ayudara a tener un terminado interproximal sin retenciones, la cinta se coloca alternando un diente cubriendo completamente la cara vestibular y palatina cuidando que no queden arrugas interproximales ni zonas retentivas en el teflón.

La preparación del sustrato posterior al desgaste realizado consiste en colocar ácido grabador generalmente ortofósforico por 15 segundos cubriendo completamente la cara vestibular del diente, se debe enjuagar con abundante agua y el doble de tiempo (30 seg) para poder hacer más permeables los túbulos dentinarios y así haya mayor penetración de los adhesivos.



Figura 48. Asilamiento con cinta teflón y procedimiento de grabado dental³⁵

Uso de mecanismos adhesivos.

El término de adhesión hace referencia a la unión entre dos sustancias distintas, en este caso hablamos de la unión entre un sustrato (esmalte o dentina) con los materiales restauradores biocompatibles a través de un sistema adhesivo.

La adhesión proporciona estabilidad, retención, sellado, compensa la tensión por la contracción de la resina evitando microfiltraciones asegurando la integridad entre el sustrato y la restauración.

Se conoce como adhesivo al material que es colocado en una fina capa y sirve para adherir el material al diente en este caso nuestra resina fluida.

Su colocación va a depender de la marca y generación de adhesivo que utilizemos ya que algunas presentaciones las encontramos con primer y adhesivo por separado y en otras ya viene juntos los dos.

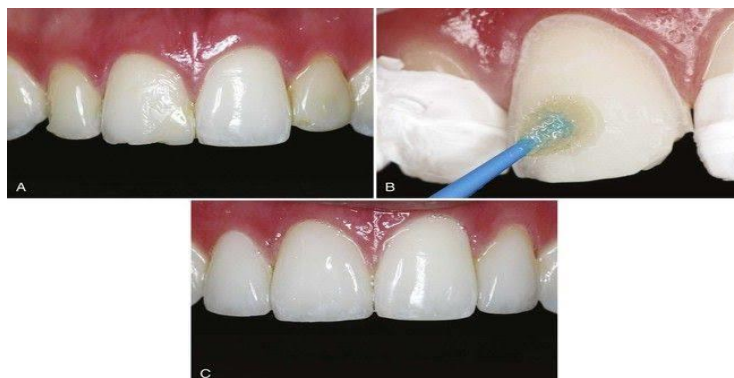


Figura 49. Aplicación de adhesivo dental

Inyectado de resina

Antes de comenzar debemos elegir el color de la resina que será inyectada para la realización de las carillas. Por lo general se elige una resina fluida para que esta sea más fácil de inyectar en los dientes seleccionados. Lo siguiente es colocar la matriz de silicón en el paciente y comprobar su correcta inserción teniendo como referencia los dientes vecinos y la línea media, se inyectará la resina fluida diente por diente a través de las perforaciones realizadas en la matriz de silicón transparente y se aislarán los dientes vecinos de cada uno con teflón.



Figura 50. Inyección de resina Fluida³⁵

Es importante colocar la resina de manera lenta para no ocasionar alguna burbuja de aire no deseada en dado caso de que se vea la presencia de alguna burbuja está se puede eliminar ya sea con ayuda de una hija de bisturí o con una fresa de bola de diamante pequeña se realiza un pequeño bisel y se inyecta la resina en esa zona. Se deben eliminar los excesos de resina en área interproximal y gingival con el uso de una hoja de bisturí. Repetir el proceso con todas las piezas que serán restauradas.

Lo siguiente es fotopolimerizar la resina el tiempo dependerá de la marca de la lámpara que utilizemos este no debe exceder de 40 segundos y se debe realizar en todas las caras del diente.

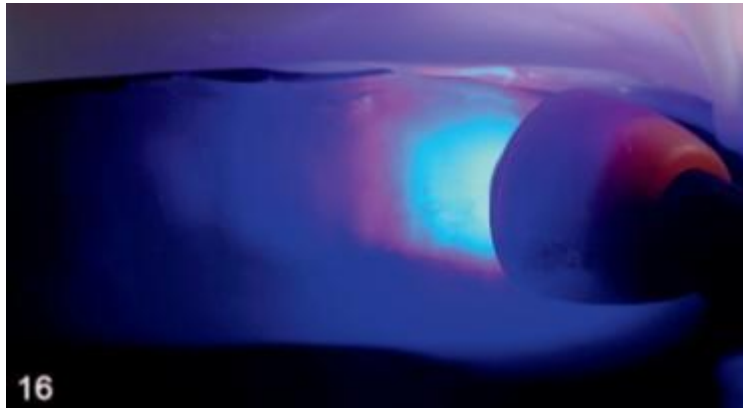


Figura 51. Fotopolimerización de la resina fluida a través de la llave de silicona³⁵

Terminado y ajuste

Una vez terminada la colocación de las restauraciones de resina retiramos la llave de silicón y teflón de los dientes, se procede al terminado de las restauraciones, utilizando una fresa de banda amarilla de grano extrafino para contornear el margen gingival de cada una de las carillas la cuál no hará un desgaste excesivo.



Figura 52. Proceso de acabado con fresas de terminado⁴⁰

También es de suma importancia la utilización de lijas interproximales estas se deben pasar por los sectores distales y mesiales de los dientes inyectados con la finalidad de hacer un micro desgaste que nos permita eliminar zonas retentivas

y pueda facilitar que al momento de pasar el hilo dental este no se desgarre y evitar que en esas zonas se acumule restos de alimentos.

El terminado de las carillas se realiza con la ayuda de discos de diferentes granos en dado caso que el paciente y el odontólogo lo crea conveniente para hacer alguna corrección en las carillas, detallar algunas zonas específicas o realizar algún ajuste oclusal de ser necesario.



Figura 53. discos y tiras para pulir ⁴¹

Técnica de pulido

El pulido al alto brillo dependerá de los sistemas de pulido empleados por el odontólogo, desde gomas para pulir resinas hasta la utilización de pastas diamantadas, cepillo astrobrush y discos de pelo de cabra solo o con piel y borla de manta o algodón.

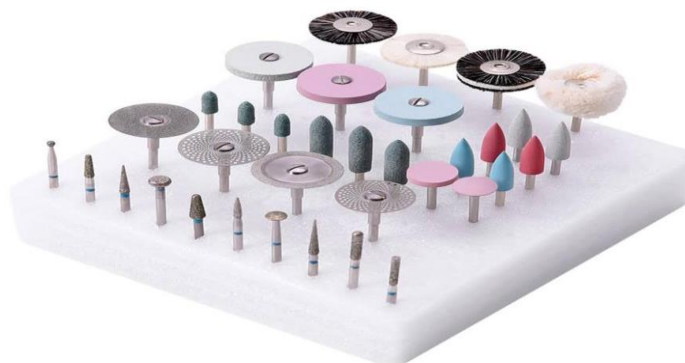


Figura 54. Kit de Pulido⁴⁰

Listo eso, se pulen de la parte vestibular con las gomas para pulir, respetando los colores que vengan en el kit de elección, lo siguiente es utilizar un cepillo

astrobrush con pasta diamantada. Esta parte de pulir se realizará con bastante irrigación para que los órganos dentarios no se calienten y por último vamos a utilizar discos de pelo de cabra o borla para lograr el pulido al alto brillo

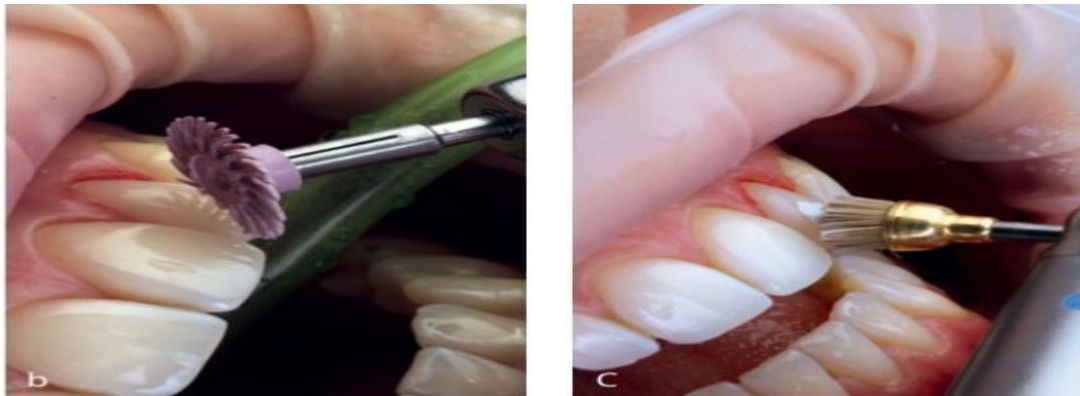


Figura 55. Pulido de la superficie con goma en forma de espiral y astrobrush con pasta diamantada.⁴⁰



Figura 56 Pulido al alto Brillo con disco de pelo de cabra o borla⁴⁰

Debemos de considerar como objetivo primordial realizar la conservación de las superficies de las restauraciones; es decir, conservarlas sin manchas o acúmulos de placa bacteriana y esto lo lograremos reduciendo las superficies ásperas, márgenes inadecuadamente acabados y retirando los excesos del material sobre todo en los bordes cerca de las encías ya que esto es un factor para la aparición de caries secundarias.

Por eso es de suma importancia sugerirle al paciente que se realice una limpieza cada 6 meses y en esa cita realizar el mantenimiento de nuestras carrillas, la cual consiste en aplicar de nuevo nuestra técnica de pulido al alto brillo para prevenir que nuestras carillas cambien de color de forma prematura y así poder garantizar el tiempo de vida estimado que puede ser de 4 a 7 años.

CONCLUSIONES

El diseño de sonrisa implementando carillas de resina inyectada es un tratamiento alternativo para los pacientes que buscan función y estética.

El uso de nuevas tecnologías es de gran utilidad a la hora de planificar un diseño de sonrisa adecuado para que el paciente este conforme con el resultado obtenido al finalizar el tratamiento.

El tener un encerado diagnostico convencional o en impresión 3D, es de suma importancia ya que nos facilita la elaboración de cada una de nuestras carrillas en cuanto a forma y anatomía.

Las carillas de resina inyectada involucran una técnica simple y rápida, brindando una vida útil de entre 4-7 años.

El tener los conocimientos adecuados en cuanto a anatomía dental y rehabilitación oral, son factores muy importantes a la hora de hacer un plan de tratamiento adecuado para el paciente, también la combinación de estas dos con la odontología digital ya que nos puede brindar un tratamiento no invasivo, rápido y preciso, que es de suma importancia con una dentición severamente desgastada que necesita una rehabilitación oral completa y compleja.

La ventaja de este tratamiento es que puede ser totalmente reversible y mínimamente invasivo en comparación de otras técnicas, la desventaja es su limitante en la aplicación de colores, ya que es necesario tener en cuenta que debe realizarse la correcta selección de este durante su planificación.

REFERENCIAS

1-Mursulí Sosa M, Rodríguez Bello H, Landa Mendoza L, Hernández M. Ano+malías dentales. Gac méd espirit [Internet]. 2006 [citado 16 Mar 2023];8(1). Disponible en: <https://revgmespirituana.sld.cu/index.php/gme/article/view/1322>

2-Neville BW, Damm DD, Allen CM, Chi A.C. Oral and maxillofacial pathology. 4ª ed. Elsevier, 2016. Pp. 1-13, 36-42, 50-105, 119-126, 331-407, 422-466, 473-478, 483-488, 537-567, 584-601, 632-681.

3.Martínez PP. Dientes conoides, ¿cómo afectan a tu salud bucodental? [Internet]. Ferrus&Bratos. 2022 [citado el 14 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.clinicaferrusbratos.com/odontologia-general/dientes-conoides/>

4.Obradors D. ¿Cuáles son las causas de la microdoncia? ¿Cómo se puede tratar? [Internet]. Abaden dentistas. 2022 [citado el 14 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.abadendentistas.com/que-es-la-microdoncia/>

5.Agurto-S P, Nicholson C, del-Sol M. Proposal of anatomical terms for alterations in tooth size: “microdontia and macrodontia”. Int J Morphol [Internet]. 2019 [citado el 14 de abril de 2023];37(1):375–8. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022019000100375

6.Atrición dental [Internet]. Bqdentalcenters.es. Best Quality Dental Centers; 2020 [citado el 14 de abril de 2023]. Disponible en: <https://bqdentalcenters.es/odontologia-general/atricion-dental/>

7.Importancia de la etiología [Internet]. Unam.mx. [citado el 2 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.iztacala.unam.mx/rivas/NOTAS/Notas7Patpulpar/etiimportancia.html>

- 8.Lopes LAZ, Pisani-Proença J, Erhardt MCG, Neves FNA, Nakamura EM, Del Castillo Salmerón R. Restauraciones indirectas de composite: conceptos generales y propuesta clínica de utilización. Quintessence [Internet]. 2008 [cited 2023 Apr 11];21(1):1–7. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2533573>
- 9.Avinguda CD. CASO 2 Restauraciones directas en anteriores [Internet]. Clinica Dental Avinguda. 2018 [citado el 14 de abril de 2023]. Disponible en: <https://clinicadentalavinguda.com/D/post/caso-2-restauraciones-directas-en-antteriores/>
- 10.No title [Internet]. Goo.gl. [citado el 11 de abril de 2023]. Disponible en: <https://images.app.goo.gl/2D8RNhTWjUDSjhXv7>
- 11.Devoto W, Saracinelli M, Manauta J. Composite in everyday practice: how to choose the right material and simplify application techniques in the anterior teeth. Eur J Esthet Dent. 2010 Spring;5(1):102–24.
- 12.Carillas Feldespáticas [Internet]. Ortodonciacdmx. [citado el 14 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.ortodonciacdmx.mx/carillas-feldespaticas>
- 13.Scopin de Andrade O, Borges GA, Stefani A, Fujij F, Battistella P. Carillas de disilicato de litio y cerámica de recubrimiento. Quintessence técn [Internet]. 2011 [citado el 14 de abril de 2023];22(3):151–69. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-quintessence-tecnica-33-articulo-carillas-disilicato-litio-ceramica-recubrimiento-X1130533911017180>
- 13.PEÑA LÓPEZ JOSÉ MIGUEL, TÉCNICA SISTEMÁTICA DE LA PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE CARILLAS DE PORCELANA, OVIEDO, 2003[INTERNET] [CONSULTADO EN marzo, 2023], DISPONIBLE EN: <https://scielo.isciii.es/pdf/rcoe/v8n6/clinico1.pdf>

14.Ferreto I, Lafuente D, Loría Masís A, Rojas Alfaro A. Diferencias de iluminación en diferentes tipos de resinas compuestas de nanopartícula. Odovtos - International Journal of Dental Sciences [Internet]. 2010; (12):53-57. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=499550296007>

15. Dental TV [Internet]. Com.co. [citado el 2 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.dentaltv.com.co/registro.php?id=9>

16.Navarrete Mariely, Godoy Iván, Melo Patricia, Nally Javiera. Correlación entre biotipo gingival, ancho y grosor de encía adherida en zona estética del maxilar superior. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral [Internet]. 2015 dic [citado 2023 Abr 11]; 8(3): 191-197. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072015000300002&lng=es. <http://dx.doi.org/10.1016/j.piro.2015.07.003>

17.No title [Internet]. Goo.gl. [citado el 27 de abril de 2023]. Disponible en: <https://images.app.goo.gl/6UBoNYuVCRjzwFecA>

18.Delgado Pichel A, Inarejos Montesinos P, Herrero Climent M. Espacio biológico: Parte I: La inserción diente-encía. Av Periodoncia Implantol Oral [Internet]. 2001 [citado el 11 de abril de 2023];13(2):101–8. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852001000200006

19.Oltra DP. ¿Qué son y porqué aparecen las troneras dentales? [Internet]. IDIM. 2020 [citado el 14 de abril de 2023]. Disponible en: <https://idim.es/que-son-las-troneras-en-los-dientes/>

20.Ito TK, Díaz CZ, Carrillo EL, Bastida NMM, Pereyra GIE, Pedraza CC. Dimensiones coronales mesiodistales en la dentición permanente de mexicanos. Rev ADM [Internet]. 2008 [cited 2023 Apr 11];65(3):141–9. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=16429>

21. Alarcón N, Santos Zambrano TB, Barreiro Mendoza N, Cedeño Sandaño F. Comparación de la forma de los dientes con el temperamento entre hombres y mujeres de 18 a 25 años. Rev San Gregor [Internet]. 2019 [cited 2023 Apr 11];1(33):

439. Available from: http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2528-79072019000100049&script=sci_arttext

22. Londoño Bolívar MÁ, Botero Mariaca P. La sonrisa y sus dimensiones. Rev Fac Odontol Univ Antioq [Internet]. 2012 [citado el 11 de abril de 2023];23(2):253–365. Disponible en:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-246X2012000100013

23. Ugalde F. (2007) Clasificación de la maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal. Revista ADM. Vol. LXIV No 3. Recuperado: 4-01-2014. Disponible:

<http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2007/od073d.pdf>

24. Trinidad OBR. Bruxismo, un problema dental con causas psicológicas [Internet]. Top Doctors. 2021 [citado el 14 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.topdoctors.mx/articulos-medicos/bruxismo-un-problema-dental-con-causas-psicologicas>

25. Coachman C, Van Dooren E, Gürel G, Landsberg CJ, Calamita MA, Bichacho N. Diseño de sonrisa: de la planificación del tratamiento digital a la realidad clínica. En: Cohen M (Ed.). Planificación del tratamiento interdisciplinario. Vol 2: Estudios de casos completos. Chicago: Quintaesencia; 2012. pág. 119-74.

26. Smile Creator [Internet]. exocad. 2023 [citado el 14 de abril de 2023]. Disponible en: <https://exocad.com/our-products/exocad-dentalcad/smile-creator>

27. Digital Smile Design: una herramienta para planeamiento e comunicación en odontología estética [Internet]. Digital Smile Design. #creator; 2019 [citado el 5 de abril de 2023]. Disponible en: <https://digitalsmiledesign.com/news/ferramenta-para-planeamiento-e-comunica%C3%A7%C3%A3o-em-odontologia-est%C3%A9tica>

28. Principales materiales de impresión dental: Todo lo que necesitas saber sobre alginatos y siliconas [Internet]. Dentaltix - Depósito Dental Online. [citado el 5 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.dentaltix.com/es/blog/principales-materiales-impresion-dental-todo-lo-que-necesitas-saber-alginatos-y-siliconas>

29. -Arroyo Pérez CA, Basauri Esteves RL, Arroyo Moya JC. Desinfección de las impresiones dentales, soluciones desinfectantes y métodos de desinfección. Revisión de literatura. Odontol Sanmarquina [Internet]. 2020 [citado el 11 de abril de 2023];23(2):147–55. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/17759>

30. Lasseigne TP. Estado de la técnica: encerado estético. Quintessence técnica [Internet]. 2011 [citado el 10 de abril de 2023];22(5):327–33. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-quintessence-tecnica-33-articulo-estado-tecnica-encerado-estetico-X1130533911103818>

31. El encerado diagnóstico [Internet]. Dentalepe.com. [citado el 14 de abril de 2023]. Disponible en: <https://dentalepe.com/el-encerado-diagnostico/>

32. Uso de colorímetros en odontología, ¿en qué consiste la toma de color en estética dental? [Internet]. Estudi Dental Barcelona. 2017 [citado el 11 de abril de 2023]. Disponible en: <https://estudidentalbarcelona.com/uso-colorimetros-odontologia-consiste-la-toma-color-estetica-dental/>

33. Toma de Color [Internet]. Dentalesteticalab.com. [citado el 11 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.dentalesteticalab.com/productos-y-servicios/toma-de-color>
34. Pfaff C. Mock up dental para el diseño de sonrisas [Internet]. Clínica Pfaff. CLINICA PFAFF; 2022 [citado el 14 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.clinicapfaff.es/mock-up-dental/>
35. Coachman C, De Arbeloa L, Mahn G, Sulaiman TA, Mahn E. An improved direct injection technique with flowable composites. A digital workflow case report. Oper Dent [Internet]. 2020;45(3):235–42. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2341/18-151-T>
36. Olla Presión Hidráulica Aquapress Lang [Internet]. Deposito Dental Universum. [citado el 27 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.universum-dental.com.mx/products/aquapres>
37. Chai SY, Bennani V, Aarts JM, Lyons K. Incisal preparation design for ceramic veneers. J Am Dent Assoc [Internet]. 2018;149(1):25–37. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.adaj.2017.08.031>
38. Volz Felberg, R., Bassani, R., Rocha Pereira, G. K., Bacchi, A., Corrêa Silva, Y. T., Alves Gomes, E., . . . Oro Spazzin, A. (7 de octubre de 2019). Restorative Possibilities Using Zirconia Ceramics for Single Crowns. (B. D. J., Ed.) Obtenido de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6802612/>
39. Farias Neto, A., Dantas de Medeiros, F. C., Vilanova, L., Simonetti Chaves, M., & Freire Batista de Araújo, J. J. (2019). Tooth preparation for ceramic veneers: when less is more. (C. RESEARCH, Ed.) Obtenido de: http://www.quintpub.com/userhome/ejed/ejed_14_2_fariasneto_p156.pdf
40. Geštakovski D. The injectable composite resin technique: biocopy of a natural tooth - advantages of digital planning. Int J Esthet Dent. 2021;16(3):280–99.

41. Lanis A, Gallucci G, Pedrinaci I. Fullmouth oral rehabilitation of a severely worn dentition based on a fully digital workflow. *J Esthet Restor Dent.* 2023;1-13. doi:10.1111/jerd.13020

42. Eng Mejía E. H., & Ulloa Ardón J. A. (2019). CARILLAS DENTALES CON TÉCNICA DE RESINA INYECTADA. REPORTE DE CASO. *Revista Científica De La Escuela Universitaria De Las Ciencias De La Salud*, 6(1), 29–35. <https://doi.org/10.5377/rceucs.v6i1.8406>

43. Castellanos T, Yarife B. CARILLAS DENTALES CON LA TÉCNICA RESINAS INYECTADAS. 2022 [citado el 11 de abril de 2023]; Disponible en: <http://ddigital.umss.edu.bo:8080/jspui/handle/123456789/29721>